

Bio-inspiratie

Citation for published version (APA):

Gijsbers, R. (2013). Bio-inspiratie. *Cobouw*, 13-13.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/2013

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Bio-inspiratie

Energiegebruik en materiaalgebruik zijn bepalend voor de duurzaamheid van een gebouw. Bij een lange levensduur is materiaalgebruik slechts voor circa 20 tot 30 procent maatgevend. Is deze levensduur (onverwacht) veel korter, dan zal de materiaalcomponent veel zwaarder gaan tellen, tot wel 40 tot 60 procent.

Op energiegebied zijn de laatste jaren flinke stappen gemaakt. Hoe groter de energie-efficiëntie, hoe groter de relatieve impact van materialen zal worden in de duurzaamheidsbalans van een gebouw. Dit is ook opgemerkt door beleidsmakers. Daarom is de bepalingmethode milieuprestatie van gebouwen geïntroduceerd. Experts hebben aangegeven dat energie- en materiaalgebruik vaak samenhangen. Winst op het ene vlak kan verlies op het andere betekenen. Denk aan passiefhuizen. Een enorm isolatiepakket zorgt voor een thermische isolatiewaarde die ver boven de norm ligt. Hiervoor is echter een forse hoeveelheid extra materiaal nodig. Een reactie uit de markt op deze ontwikkelingen is een toenemende aandacht voor bio-based materialen. Op de bouwbeurs waren tal van voorbeelden te zien van organische en biochemische materiaaltoepassingen, al dan niet recyclebaar of hernieuwbaar. Geen geitenwollensokkenproducten, maar hoogwaardige materialen, soms echter nog te experimenteel of te duur om nu al grootschalige marktdiffusie af te

dwingen. Dat hier een enorm potentieel ligt is echter onweerlegbaar. Een andere invalshoek is biomimicry, een ontwerpprincipie waarbij inspiratie uit natuurlijke principes en processen wordt gehaald. Organismen blijken namelijk op een ongekend efficiënte manier hun gewenste doelen te bereiken. Zij hebben miljoenen jaren besteed om de processen fijn te slijpen en perfect af te stemmen op hun omgeving en hun rol in het ecosysteem. Pure noodzaak, want lukt dit niet, dan wordt je voorbijgestreefd door de concurrentie en is uitsterving onafwendbaar. Er zijn inmiddels legio voorbeelden van biomimicry, ook in de bouwsector. Denk bijvoorbeeld aan *phase change materials*, die een thermisch regulerend effect op het binnenklimaat hebben. Een dergelijke stof bevindt zich onderhuids bij tuimelaars (dolfijnsoort) om hun lichaamstemperatuur te regelen. Andere voorbeelden zijn botstructuren en bomen, die met een beperkte hoeveelheid materiaal en een geïjkte vormgeving krachten optimaal kunnen geleiden en weerstaan. Wellicht ligt hierin de toekomst voor de overlevers in de bouwindustrie en wordt het straatbeeld over een aantal jaar beheerst door termietenheuvels met gevels op basis van ijsbeerhuid of rendiervacht. De inspiratie ligt voor het oprapen.

Dr.ir. Roel Gijsbers
Onderzoeker faculteit bouwkunde, TU
Eindhoven, r.gijsbers@tue.nl